

PAT-NO: JP404303076A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04303076 A
TITLE: AUTOMOTIVE LOWER BODY STRUCTURE
PUBN-DATE: October 27, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
FUJII, YOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MAZDA MOTOR CORP	N/A

APPL-NO: JP03067162

APPL-DATE: March 29, 1991

INT-CL (IPC): B62D025/20

US-CL-CURRENT: 296/204, 296/209

ABSTRACT:

PURPOSE: To maintain sufficient body rigidity by connecting an outer end of a cross member installed on top of a floor panel to the inner side of a side sill without entailing any damage to the strength, in a car bodycomposed so as to make a side sill top and a floor panel surface be almost flush with each other.

CONSTITUTION: A cross member 6, forming a closed section together with a floor panel 3, is installed in space between a tunnel part 5 extending in the longitudinal direction of a car body formed in a central part in the car width direction of the floor panel 3, and a side sill 4 installed in the longitudinal

BEST AVAILABLE COPY

direction of the car body along a car width outer edge of the floor panel 3, in the car width direction. An outer end 6a of the cross member 6 is bent downward together with its peripheral floor panel, and an outer end of the cross member 6 is connected to an inner side of the side sill 4. Since the cross member 6 has almost the same sectional form over the full length, its strength will not be damaged at all.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-303076

(43) 公開日 平成4年(1992)10月27日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 2 D 25/20

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 7816-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-67162

(22) 出願日 平成3年(1991)3月29日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 藤井義雄

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

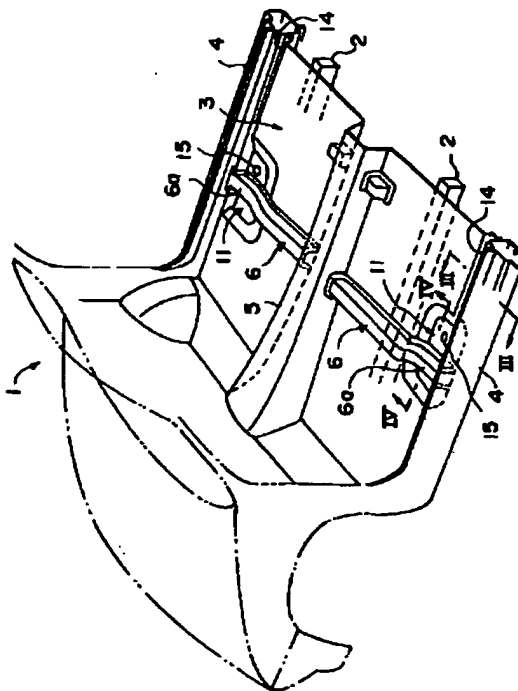
(74) 代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自動車の下部車体構造

(57) 【要約】

【目的】 サイドシル上面とフロアパネル上面とが略面一となるように構成された車体において、フロアパネル上面に設けたクロスメンバの外端部をその強度を損なわずにサイドシルの内側面に結合させて、十分な車体剛性を保持する。

【構成】 フロアパネル3の車幅方向中央部に形成された車体前後方向に延びるトンネル部5と、フロアパネル3の車幅方向外端縁に沿って車体前後方向に延設されたサイドシル4との間に、フロアパネル3とともに閉断面を形成するクロスメンバ6を車幅方向に延設する。クロスメンバ6の外端部6aをその周辺のフロアパネルとともに下方へ湾曲形成し、クロスメンバ6の外端をサイドシル4の内側面に結合する。クロスメンバ6はその全長にわたって略同一の断面形状を有しているため、その強度が損なわれない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車室床部を構成するフロアパネルと、上面が前記フロアパネルの車幅方向端縁部上面と略面一となるように、前記フロアパネルの車幅方向端縁部に沿って車体前後方向に延設されたサイドシルと、前記フロアパネルとともに閉断面を形成するように前記フロアパネル上面に設けられた、前記フロアパネルの車幅方向端縁部より車幅方向内方へ延びるクロスメンバと、を備えてなる自動車の下部車体構造であって、前記クロスメンバの車幅方向外端部が前記フロアパネルとともに下方へ湾曲形成され、該クロスメンバの車幅方向外端が、前記サイドシルの内側面に結合されたことを特徴とする自動車の下部車体構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は自動車の下部車体構造、特にフロアパネルの上面に設けられた車幅方向に延びるクロスメンバと、サイドシルとの結合部の車体構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、車室床部を構成するフロアパネルの剛性を高めるために、フロアパネルの上面に車幅方向に延びるクロスメンバを設けた車体が一般的に知られている。このクロスメンバは断面コ字型に形成され、フロアパネルとともに閉断面を形成するようにフロアパネルに結合されたものが多く、その車幅方向外端は、通常車体側部を構成する部材、例えばサイドシルやセンタピラーなどの内側面に結合されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 乗員の乗降性を考慮した場合、例えば実開昭63-112985号公報に開示されているように、フロアパネルの上面とサイドシルの上面とは略面一になっていることが望ましい。

【0004】 ところが、このようにフロアパネルの上面とサイドシルとの上面とを略面一にした場合、上記したようにフロアパネルの上面に設けるクロスメンバの車幅方向外端部の構造が問題となる。すなわち、クロスメンバをセンタピラーなどの上下方向に延びる部材のある位置に設ける場合には、その部材の内側面にクロスメンバの外端を結合することができるが、このような上下方向に延びる部材がない位置にクロスメンバを設ける場合、その外端を結合する相手の部材がないことになる。そこで、クロスメンバの外端部を押しつぶしたような扁平な形状に形成してその外端をサイドシルの内側面に結合することも考えられるが、この場合クロスメンバ自体の強度が十分ではなくなり、十分な車体剛性を保持することができなくなる。そのため乗降性を犠牲にしてフロアパネル上面とサイドシル上面とに高低差を設けることも多くなる。

【0005】 本発明は上記課題に鑑み、乗員の乗降性を

向上させるために、フロアパネルの上面とサイドシルとの上面とを略面一にした車体において乗降性を損うことなく、フロアパネル上面に設けたクロスメンバの外端を、その強度を損わずにサイドシルの内側面に結合させ、十分な車体剛性を保持することのできる自動車の下部車体構造を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明による自動車の下部車体構造は、車室床部を構成するフロアパネルと、上面が前記フロアパネルの車幅方向端縁部上面と略面一となるように、前記フロアパネルの車幅方向端縁部に沿って車体前後方向に延設されたサイドシルと、前記フロアパネルとともに閉断面を形成するように前記フロアパネル上面に設けられた、前記フロアパネルの車幅方向端縁部より車幅方向内方へ延びるクロスメンバと、を備えてなる自動車の下部車体構造であって、◆前記クロスメンバの車幅方向外端部が前記フロアパネルとともに下方へ湾曲形成され、該クロスメンバの車幅方向外端が、前記サイドシルの内側面に結合されたことを特徴とするものである。

【0007】 上記において、「前記クロスメンバの車幅方向外端部が前記フロアパネルとともに下方に湾曲形成され、」とある「前記フロアパネル」とは、クロスメンバの外端部の真下に位置する部分およびその周辺部のフロアパネルをいい、「湾曲形成」とは、曲線状に曲げて形成することの他に、段状に折り曲げ形成することも含めていう。

【0008】

【作用および効果】 上記したように本発明による自動車の下部車体構造は、クロスメンバの外端部をフロアパネルとともに下方に湾曲形成して、このクロスメンバの外端をサイドシルの内側面に結合したものである。

【0009】 クロスメンバの外端部を下方に湾曲形成することでクロスメンバの断面積をほとんど変化させることなく、その外端をサイドシルの内側面に結合することができる。したがってクロスメンバ自体の強度が損われることがなく、またフロアパネル上面とサイドシル上面とは略面一にすることができるので乗降性も損なわれない。

【0010】 このように本発明による自動車の下部車体構造は、簡単な構成によって、乗降性を犠牲にすることなく、クロスメンバ自体の強度を損なわずにその外端をサイドシルの内側面に結合させ、十分な車体剛性を保持することを可能にする。

【0011】

【実施例】 以下、本発明による自動車の下部車体構造の実施例について図面に基づいて説明する。

【0012】 図1は、本発明の一実施例による自動車の下部車体構造の全体構成を概略的に示す外観斜視図、図2は、クロスメンバとサイドシルとの結合部の構成を示

3

す外観斜視図、図3は、フロアパネルとサイドシルとの結合部の構成を示す図1におけるIII-III線断面図、および図4は、クロスメンバの外端部とフロアパネルとの結合部の構成を示す図1におけるIV-IV線断面図である。

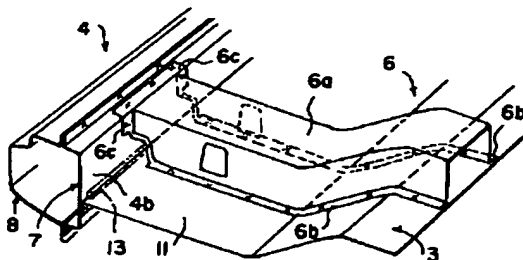
【0013】図1に示すように、本実施例の自動車の下部車体構造は、ボディ1がシャシフレーム2によってマウント支持される構造の車体に関するものであり、ボディ1は、その車室床部を構成するフロアパネル3と、フロアパネル3の車幅方向両端縁部に沿ってそれぞれ車体前後方向に延設されたサイドシル4とを備えている。

【0014】フロアパネル3の車幅方向中央部には、車体前後方向に延びるトンネル部5が形成されており、このトンネル部5と、サイドシル4との間には、車幅方向に延びるクロスメンバ6が設けられている。

【0015】図3によく示すように、サイドシル4は、インナパネル7とアウトパネル8とからなり、インナパネル7とアウトパネル8とは、それぞれその上下に形成されたフランジ7aとフランジ8aとが互いに溶着され、閉断面を形成している。サイドシル4は、その上面4aが、フロアパネル3の上面3aと略面一となるように、フロアパネル3の端縁に沿って形成されたフランジ3bに溶着されている。なお、図3に示す9はスカーフプレート、10は床の内装材である。

【0016】図1および図2に示すように、クロスメンバ6の車幅方向外端部6aは、その周辺のフロアパネル3とともに下方に湾曲形成されており、これによりフロアパネル3のこの部分には凹部11が形成されている。図2に示すように、クロスメンバ6は断面コ字型に形成されており、その下部のフランジ6bはフロアパネル3に溶着され、クロスメンバ6はフロアパネル3とともに閉断面を形成している。そして、クロスメンバ6の断面形状はフロアパネル3の凹部11においても略同一であり、クロスメンバ6の車幅方向外端に形成されたフランジ6cは、サイドシル4の内側面4bおよび上面4aに溶着されている。

【図2】



4

【0017】また図4に示すように、本実施例ではクロスメンバ6の外端部6a内に、オープンレバー12が設けられており、このオープンレバー12が操作するオープンケーブル13は、図1および図3に示すように、フロアパネルの車幅方向端縁に沿って形成された溝部14内に挿通され、後方のリヤボンネットなどに接続されている。

【0018】また図1に示すように、本実施例では、フロアパネル3の凹部11内にドレーン15が設けられており、車室内に入った水を排出できるようにしている。

【0019】以上、本発明による自動車の下部車体構造について一実施例に基づいて説明したが、本発明による自動車の下部車体構造はかかる実施例に限定されるものではない。

【0020】例えば前記実施例ではボディがシャシフレームによってマウント支持される構造の車体に関するものであるが、本発明は、フレームレス構造の車体にも適応できる。

【0021】またクロスメンバの外端部、およびその周辺のフロアパネルの形状、構成なども車体に応じて適宜変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による自動車の下部車体構造の全体構成を概略的に示す外観斜視図

【図2】本発明の一実施例による自動車の下部車体構造のクロスメンバとサイドシルとの結合部の構成を示す外観斜視図

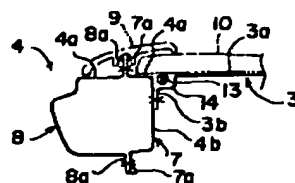
【図3】本発明の一実施例による自動車の下部車体構造のフロアパネルとサイドシルとの結合部の構成を示す図1におけるIII-III線断面図

【図4】本発明の一実施例による自動車の下部車体構造のクロスメンバの外端部とフロアパネルとの結合部の構成を示す図1におけるIV-IV線断面図

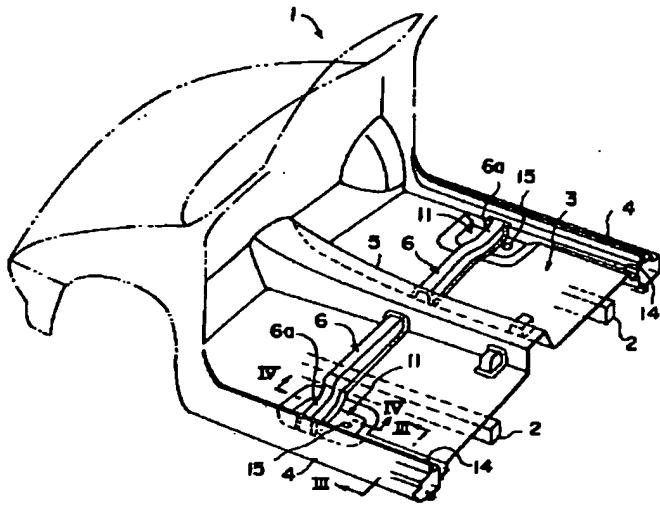
【符号の説明】

- 3 フロアパネル
- 4 サイドシル
- 6 クロスメンバ

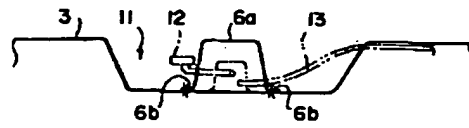
【図3】



【図1】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.